Aus der Königlichen chirurgischen Klinik zu Greifswald.

Ein Fall von Chondrosarkom der Scapula

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

an der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Königlichen Universität Greifswald

von

Hans Hülsemann
approb. Arzt aus Soest i./W.

Greifswald
Buchdruckerei Hans Adler (Inh.: E. Panzig)

Eingereicht am 31. März 1910.

Gedruckt mit Genehmigung
der Hohen Medizinischen Fakultät der Königl.
Universität Greifswald.

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hugo Schulz.
Referent: Prof. Dr. E. Payr.

Seinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30615495

Unter den Erkrankungen des Schulterblatts nehmen die Geschwülste einen nicht unbedeutenden Teil ein, und von diesen wieder haben die Chondrome und Sarkome an dieser Stelle des Körpers ihren Lieblingssitz. Beide Geschwulstarten, so verschieden sie sonst sind, können sich in ihrer Wirkung auf den Gesamtorganismus doch in zum Teil ähnlicher Weise äußern.

Hinreichend bekannt ist die Malignität des Sarkoms mit seinem unaufhaltsamen, destruierenden Wachstum, seiner in der Regel hohen Recidivfähigkeit und seiner besonderen Neigung zur metastatischen Verbreitung.

Dahingegen sind die Knorpelgeschwülste vorwiegend als gutartige Neubildungen zu bezeichnen, die jedoch im engeren Sinne auch maligne werden können, insofern sie außer ihrem infiltrierenden und dadurch zerstörenden Wachstum in ihren späteren Stadien ebenfalls Metastasierung zeigen und dadurch das Leben des betreffenden Individuums in erheblicher Weise bedrohen können.

Die aus der Kombination dieser beiden Geschwulstformen entstehende Mischgeschwulst, das Chondrosarkom, zeigt sich in seinem Verhalten den beiden vorbenannten entsprechend kongruent, wenn es auch auf Grund seiner Zusammensetzung mit besonderen

Kräften und Modifikationsmöglichkeiten ausgestattet ist; es soll im folgenden meine Aufgabe sein, die spezifischen Eigenschaften des Chondrosarkoms an der Hand eines interessanten Falles, der vor kurzem auf der Greifswalder chirurgischen Klinik zur Beobachtung kam und bei dem die Geschwulst ebenfalls vom Schulterblatt ihren Ausgang nahm, des näheren zu schildern.

Bis jetzt sind in der Literatur nur vier solcher Fälle von Chondrosarkoma scapulae veröffentlicht worden, der jünste 1902, und ich möchte, bevor ich auf jenen näher zu beschreibenden Fall eingehe, zu Vergleichszwecken und zur Einführung in die Materie hier zuvörderst kurz über diese letzteren referieren.

Der erste Fall, der in der Billroth'schen Klinik zur Operation kam, wurde von Nedopil beobachtet.

Ein 44jähriger Mann, der bisher völlig gesund gewesen war, litt während der letzten 3 Jahre an Beschwerden im linken Schultergelenk, die sich besonders beim Heben des Armes äußerten. Drei Monate vor der Operation bemerkte er zum ersten Male eine harte, rundliche Geschwulst am oberen Teil des linken Schulterblatts. Da dieselbe in den letzten Wochen stark und schnell wuchs, und die bislang erträglichen, in die linke obere Extremität ausstrahlenden Schmerzen mit der Zunahme der Geschwulst so intensiv wurden, daß der Mann keine ruhige Stunde mehr hatte, so begab er sich zwecks Operation in die Klinik, wo die Exstirpation des größten Teils des Schulterblattes mit Erhaltung

nur des unteren Teils der portio infraspinata vorgenommen wurde. Bei der histologischen Untersuchung erwiesen sich einige Teile der Geschwulst als myxomatös, andre als chondromatös, andre endlich als stellenweise degeneriertes Rundzellensarkom.

Nedopil ist der Ansicht, die Geschwulst habe sich in dem Knochen zuerst als Myxo-Chondrom, welches drei Jahre hindurch langsam wuchs, entwickelt, dann aber sei, da sie sarkomatöse Eigenschaften angenommen habe, ein plötzliches Anwachsen erfolgt.

Den zweiten hierher gehörenden Fall, der sich ebenfalls durch auffallend schnelles Anwachsen in der letzten Zeit seines Bestehens auszeichnete, beschreibt Wollcott.

Es handelte sich um einen 55jährigen Mann, bei dem eine Resektion der Scapula mit ausschließlicher Erhaltung des Collum und der Apophysen vorgenommen wurde. Die ganze exstirpierte Masse wog 4 Pfund, sie bestand zum größten Teil aus Chondromgewebe, das untere erheblich vergrößerte Drittel des Schulterblattes zeigte Osteosarkombildung.

Den dritten Fall von Chondrosarkom des Schulterblattes hat Putti (citiert von Deganello) veröffentlicht. Er stellte 1891 in einer Sitzung der medico-chirurgischen Gesellschaft in Bologna eine von ihm wegen myxomatösen Osteo-chondro-Sarkoms operierte Frau vor. Das Schulterblatt war in toto, und die Muskulatur darüber zum größeren Teil entfernt worden. Von

einer histologischen Untersuchung der Geschwulst findet sich leider nichts erwähnt.

Am ausführlichsten ist der vierte Fall eines vom Schulterblatt ausgehenden Chondrosarkoms von Deganello, aus dem patholog.-anatomischen Institut der Univ. Heidelberg, beschrieben.

Das Präparat stammte von einer 46 Jahre alten Landwirtsfrau, die wegen einer beträchtlichen Geschwulst der linken Schulter und des Arms die chirurgische Klinik aufsuchte. Ihre Beschwerden bestanden etwa seit 2 Jahren. Der keulenförmige Tumor nahm die Schulter, die Schultergelenks- und Oberarmgegend ein und hatte etwa die Größe eines Schinkens. Die vorgenommene Operation bestand in der Exstirpation des ganzen Schultergürtels. Schon makroskopisch waren an sämtlichen Schulterknochen ausgedehnte Neubildungen von destructivem Charakter zu erkennen, in besonders starkem Grade an der Scapula und dem Humerus, letzterer wies infolge der weitgehenden Zerstörung der Knochensubstanz eine im mittleren Drittel eingetretene Spontan-Fractur auf.

Der Hauptteil der von der Scapula ausgehenden Geschwulstknoten erwies sich als reines Spindelzellen-Sarkom, an einigen wenigen Stellen fanden sich Zellen von zweifellos knorpliger Natur, doch war es dem Untersucher nicht möglich, Übergangsstellen zwischen diesem Knorpelgewebe und den umgebenden Knochen- und sarkomatösen Geweben zu finden. Die Grenze war immer eine scharfe. Umgekehrt wies der erkrankte

Humerus, der an 3 Stellen untersucht wurde, fast ausschließlich die hyalin-chondromatöse Form auf, diese wurde neben gut conserviertem, größtenteils von degeneriertem und nekrotisiertem Knorpelgewebe repräsentiert, an der fracturierten Stelle fanden sich zusammen mit einigen wenigen Knötchen von neoplastisch-chondromatösem auch solche von sarkomatösem, spindelzelligem Gewebscharakter. Was die von dem Tumor befallenen Knochenteile betraf, so war ihre Substanz durch die resorbierende Tätigkeit von Osteoklasten-Zellen stark vermindert und zeigte nur noch an einigen spärlichen Stellen normales Verhalten. Neoplastische Knochen waren nicht zu finden.

Was nun den histologischen Befund mit Rücksicht auf die Frage nach dem primären Sitz des Tumors und seine Entwicklung angeht, so gelangte Deganello zu der Auffassung, daß es sich hier um ein primäres Chondrosarkom der Scapula, wahrscheinlich periostalen Ursprungs, mit chondromatöser Metastase im Humerus handelte.

Autor kommt dann noch auf die vermutliche Aetiologie der beschriebenen Geschwulstformen zu sprechen, ich will mich jetzt aber nicht auf eine Erörterung derselben einlassen, um nicht meinen späteren Ausführungen über diese Frage vorauszueilen.

Ich gehe zu der Beschreibung des von mir beobachteten Falles über und beginne zunächst mit der Anamnese.

Johann Wegner, 65 Jahre alt, Landwirt, stammt angeblich aus einer gesunden Familie und will bisher niemals ernstlich krank gewesen sein.

Seit ungefähr 5 Monaten leidet er nach einem Fall auf die linke Schultergegend dauernd an Beschwerden rheumatischer Natur in der linken Schulter und im ganzen linken Arm, die allen angewandten antirheumatischen Mitteln trotzten. Etwa Anfang Februar d. J. fiel ihm zum ersten Male eine mäßige Anschwellung unterhalb des linken Schlüsselbeins auf, die sich schnell vergrößerte und ihm in der letzten Zeit unerträgliche Schmerzen bereitete. Am 21. Februar ließ sich Patient auf ärztliches Anraten in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen.

Er hat keinen Husten, keinen Auswurf.

Status praesens vom 22. 2. 10.

Mittelgroßer Mann in mäßigem Ernährungszustande. Die Muskulatur ist ziemlich schlaff, Hautfettpolster nur wenig vorhanden. Die Gesichtsfarbe ist von blassem Aussehen, die sichtbaren Schleimhäute sind in mäßigem Grade durchblutet.

Klopfschall über beiden Lungen voll, reines Vesiculäratmen.

Regelrechte Herzdämpfung, Herztöne rein, Radialpuls beiderseits gleich voll, Pulszahl 75.

Leib weich, nirgends druckempfindlich, keine Tumoren, keine Resistenz fühlbar, Leber, Milz nicht vergrößert.

Bei der äußeren Inspektion fällt eine deutliche Vorwölbung der linken Thoraxhälfte in ihrem vorderen, oberen, äußeren Quadranten auf. Die Gegend des unteren Randes des Pectoralis major hat bei dessen Übergang auf den Oberarm ihre bogenförmige, schmalrandige Figuration verloren und ist in der Form eines stumpfen Kegels nach unten und axillarwärts vorgetrieben. Hierdurch erscheint der Abstand zwischen Sternum und vorderer Begrenzung der Achselhöhle linkerseits deutlich größer als entsprechend rechts. Die Infraclaviculargrube ist verschwunden und durch einen von innen andringenden Tumor nach vorn convex ausgerundet.

Bei der Palpation findet man in dem angegebenen Bezirk eine ziemlich circumscripte Geschwulst, die sich nach unten zu verjüngt und von fester, derber Consistens ist. Ihre Abtastung läßt auf eine unebene, knollige Oberflächenbeschaffenheit schließen, besonders deutlich ist der zapfenartige Auswuchs zu umgreifen, der nach unten zu in der vorderen Axillarlinie abgeht.

Der Tumor reicht mit seinem distalen Pol etwa bis zum oberen Rande der 4. Rippe, medialwärts geht er an seiner breitesten Stelle nicht ganz bis an die Parasternallinie heran und verläuft nach oben außen auf die laterale Hälfte des Schlüsselbeins und das Schultergelenk zu. Hier oben ist seine genauere Abgrenzung nicht möglich. Die Schulterhöhe sowie die seitliche und hintere Begrenzung des Schultergelenks zeigen keine Veränderung ihrer gewöhnlichen plastischen

Form, und auch die linke Oberschlüsselbeingrube hat hinsichtlich ihrer Muldenform im Vergleich mit der rechten nichts eingebüßt. Da ferner die Gegend unterhalb der medialen Hälfte der Clavikel, wie auch diese selbst, von der Geschwulstbildung offenbar unberührt geblieben ist, und der Tumor in seinem oberen Abschnitt ziemlich stark adhaerent ist, so muß sein Ursprung lateral in der Tiefe des Schultergürtels etwa in der Gegend des processus coracoideus vermutet werden. Eine Abtastung des letzteren gelingt wegen der Härte und Größe des Tumors nicht.

Die äußere Hautbedeckung über der Neubildung erscheint gespannt und matt glänzend, läßt sich jedoch von ihr gut abheben; der Tumor selbst ist passiv bei ruhig gestelltem Arm kaum verschieblich, ebensowenig tritt eine Lageveränderung desselben ein, wenn bei fixierter Scapula der Arm im Schultergelenk bewegt wird. Kommen aber bei ausgiebigeren Abduktionsbewegungen des Armes die Bewegungen des Schulterblatts dem des Oberarmbeins zu Hülfe, so tritt deutlich eine seitliche Mitbewegung der Geschwulst ein.

Die Schulterblattgegend bietet in ihrer äußeren Configuration keinerlei Abweichungen von der Norm.

Die Funktionsprüfung der linken oberen Extremität ergibt nun eine erhebliche Einschränkung der Motilität des Schultergelenks. Vor- und Rückwärtsbewegungen des Oberarms sind nur bis zu einem Winkel von 40–45 ⁰ Grad möglich, während Bewegungsversuche im Sinne der Abduktion wegen der hierbei

auftretenden starken Schmerzen fast ganz negativ ausfallen. Bei passiver Nachhilfe sucht Patient durch Anziehen der Schulter und seitliche Beugung des Rumpfes nach rechts dem ausgeübten Drucke auszuweichen.

Cubital-, Hand- und Fingergelenke sind normal contouriert und frei beweglich.

Der ganze linke Arm samt der Hand ist leicht ödematös geschwollen, die Haut desselben fühlt sich kühl an, ihre Sensibilität ist etwas herabgesetzt. Lymphdrüsenschwellungen sind nirgends nachweisbar.

Das Röntgenbild der linken Schultergegend zeigt lediglich einen wallnußgroßen, ziemlich scharf umgrenzten dunklen Schatten um den Processus coracoideus.

Nach dem objektiven Befunde, dem raschen Wachstum der Geschwulst und dem roentgologischen Ergebnis wurde die klinische Diagnose gestellt: Sarkom (Chondrosarkom?), ausgehend vom Rabenschnabelfortsatz des linken Schulterblatts.

Operation am 24. 2. 10.

Es wird zunächst ein etwa 20 cm langer Hautschnitt über die vordere Wölbung der Geschwulst ausgeführt, derselbe beginnt etwas lateral von der Mitte des Schlüsselbeins an dessen unteren Rande und endet, nach unten außen um den unteren Abschnitt des Tumors herumgehend, rückläufig in der Achselhöhle. Hierdurch wird die ziemlich prall gespannte Fascie des Pectoralis major freigelegt. Die Fasern dieses Muskels werden entsprechend der Richtung des Haut-

schnitts quer durchschnitten, und es erscheint die Geschwulstkapsel. Die beiden Schnittteile des großen Brustmuskels lassen sich leicht von ihr abziehen und werden jederseits nach außen herumgelegt. Der Tumor ruht mit seiner Hinterfläche, hier ebenfalls durch lockeres Bindegewebe von ihm geschieden, zum größten Teil auf dem Pectoralis minor und läßt sich in seinen unteren Abschitten ohne Mühe stumpf von ihm abtrennen.

Schwieriger gestaltet sich die Loslösung des Tumors nach oben zu. Hier zieht er hart unter dem lateralen unteren Rande der Clavikel her und verwächst stielartig mit dem Processus coracoideus, dessen Schnabel zu einem Teil der Geschwulst geworden zu sein scheint. Von der letzteren sind drei kleinere Zapfen seitlich nach dem Gelenk zu gewuchert, von denen einer dem fibrösen Teil der Gelenkkapsel fest aufsitzt; nur schwer läßt er sich von ihr abpraeparieren. Hierbei bildet die vorliegende Vena cephalica ein störendes Hindernis, sie wird, da sie auch die weiteren Maßnahmen erschweren würde, zweimal unterbunden und dann durchschnitten.

Bei der weiteren Exstirpation des Tumors nach der Achselhöhle zu stellt es sich heraus, daß die Nervenstämme und die großen Gefäße mit der Rückseite desselben zum Teil verwachsen sind. Die Arteria und Vena axillaris lassen sich indessen in ihren Gefäß scheiden ohne besondere Schwierigkeit lostrennen. Die Isolierung der mit der bindewebigen Umhüllung

der Geschwulst aufs engste verlöteten Nervenstränge, besonders der Medianusschlinge, ist dagegen mühsamer und nimmt längere Zeit in Anspruch.

Eine Hyperplasie der Lymphdrüsen ist nicht nachweisbar, dennoch werden vorsichtshalber die Achseldrüsen samt ihren Fetthüllen unter Schonung der thoracischen und scapularwärts abgehenden Gefäße und Nerven mit entfernt.

Die Muskeln, die den Processus coracoideus zum Ansatzpunkt haben, gehen zum Teil direkt in die Geschwulstkapsel über. Ihre Sehnen werden abgelöst und am Acromion festgenäht.

Zuletzt erfolgt die Resection des Processus coracoideus, und der nunmehr überall freigewordene Tumor wird aus seinem Lager herausgenommen.

Naht des Pectoralis major, Hautnaht und Einlegen eines Glasdrains in den unteren Wundwinkel, Bedeckung der Wunde mit sterilem Krüllmull und Befestigung desselben durch Binden.

Krankheitsverlauf:

Der erste Verbandwechsel erfolgt am 25. 2. Die Wundnaht ist nahezu reactionslos, es hat eine mäßig reichliche Secretion stattgefunden. Die Temperatur beträgt 37,5°.

Status vom 6. 3. Patient fühlt sich den Umständen gemäß wohl, er befindet sich seit dem 1. 3. außer Bett. Das Drain wurde am 26. 2. entfernt, die Herausnahme der Hautnähte erfolgte am 3. 3.

13. 3. Es hat sich ein stärkeres Ödem des Unterarms und des Handrückens entwickelt, Suspension der Extremität. Im übrigen ist der Wundverlauf ungestört, Patient ist dauernd fieberfrei, hat guten Appetit und macht seit dem 4. 3. Bewegungsübungen.

Somit ist die gewünschte Heilung, d. h. völlige prima reunio, erzielt.

Betrachten wir den Tumor zunächst makroskopisch, so können wir die Resultate unsrer Untersuchung vor der Operation nur bestätigen. Er ist etwa straußenei groß, von stumpfovaler Form und von derb elastischer Beschaffenheit. Umgeben wird er von einer stark gespannten, festen, bindegewebigen Kapsel mit einigen fibrösen, häutigen Anhängen. Seine Oberfläche zeigt lappige, tuberöse Abschnitte, wodurch sie mehr oder weniger höckrig erscheint, einzelne Knollen sind sehr deutlich ausgeprägt und lassen zum Teil ziemlich tiefe Furchen zwischen sich. Um uns auch das Innere der Geschwulst zugänglich zu machen, wird dieselbe durch einen Längs- und Querschnitt zerlegt in der Weise, daß man durch diese Schnitte zugleich die größten Durchmesser des Tumors erhält. Beim Betrachten der Schnittflächen fällt sofort ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Ursprungsteil der Geschwulst und der übrigen Masse derselben ins Auge. Ersterer, etwa von dem Umfange einer großen Wallnuß, hat das opake Aussehen echten Knorpels und grenzt sich von der einen Seite her durch eine bindegewebige Brücke gegen den übrigen Teil ab bis auf eine etwa $1^1/_2$ cm breite

Übergangsstelle, die mit diesem ohne scharfe Grenze communiciert. Der Hauptteil der Geschwulst sitzt der kleineren Primordialportion hyperbolisch auf, bezw. umgreift sie zum Teil und weist eine schwartige Schnittfläche von hellgrau weißlicher Grundfarbe auf; an einigen Stellen bemerkt man unregelmäßig verteilte und umgrenzte z. T. leistenartig aussehende Inselchen, die sich rauh und härtlich anfühlen und offenbar Kalkablagerungen darstellen, man kann von ihnen auch einzelne lockere Körnchen abnehmen. An der Peripherie findet sich noch ein kleinbohnengroßes, mattglänzendes Gewebsstück von knorpelartiger Beschaffenheit.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß die Hauptmasse der Neubildung aus zahlreichen großen Spindelzellen mit längsovalen bläschenförmigen Kernen besteht, daneben kommen auch Polymorphzellen vor. Sie liegen dicht beieinander, sind in conzentrischen Schichten und Zügen angeordnet und erscheinen in einem solchen Zuge sowohl längs wie quer getroffen. In einigen Bezirken läßt sich körniger Zerfall und fettige Degeneration des Protoplasmas feststellen, die Structur ist infolgedessen verwaschen. Weitere regressive Vorgänge haben es an einigen Stellen zu ausgedehnter Petrification des Gewebes kommen lassen. Zwischensubstanz in dem zellreichen Gewebe ist nur spärlich vorhanden, auch weist dieselbe eine sehr geringe Gefäßentwicklung auf.

Die knorpeligen Teile des Tumors (an seinem vom Proc. coracoideus ausgehenden Ansatzteil und dem

an der Peripherie gefundenen Stückchen) ergeben mikroskopisch reinen hyalinen Knorpel mit mäßig vielen Knorpelzellen, letztere finden sich oft zu mehreren nebeneinander in den z. T. erweiterten Kapseln liegend vor. Auch innerhalb des Knorpelgewebes lassen sich Degenerationsvorgänge nachweisen, es erscheinen kleine Anfänge von Cystenbildungen.

Eine Vermischung von Knorpel- und Sarkomgewebe besteht im allgemeinen nicht, hier und da sieht man wohl ein zapfenartiges Ineinander- bzw. Nebeneinander-Wachsen der beiden Gewebsarten, oder kleine abgesprengte Sarkomzellen-Nester nahe der Grenze in der Knorpelsubstanz eingelagert, doch werden deutlichere Übergänge nirgends angetroffen.

Bemerkenswert ist noch, daß sich in einem von den gefärbten Schnitten, die von verschiedenen Stellen des Tumors gewonnen wurden, randständig ein winziges Knochenbälkchen mit großen und mehr rundlichen Knochenkörperchen vorfand, dessen Ränder stark zerfressen waren.

Auf Grund dieses makro- wie mikroskopischen Befundes ist die Diagnose: „Chondrosarkom" gerechtfertigt.

Die verschiedenen Anschauungen über die Entstehung der Geschülste lassen sich nach ihren wesentlichsten Gesichtspunkten in 2 Gruppen einteilen. Nach der ersten gehen die Geschwülste von Zellen aus, die sich zu irgendeiner Zeit, vielleicht schon im

embryonalen Leben aus ihrem organischen Zusammenhang gelöst haben und infolge ihrer Unabhängigkeit atypisch sich gestalten.

Nach der zweiten entwickeln sich Tumoren aus Zellen, die normal gelagert sind und durch Reize der verschiedensten Art zur Wucherung gebracht werden.

Die Zusammensetzung des Gewebskeimes bestimmt nach Ribbert die Art der Geschwulst.

Die erstere Anschauung, die Cohnheim-Ribbert'sche Theorie der Geschwulstgenese, setzt also voraus, daß die betreffenden ausgeschiedenen Zellen die natürliche Entwicklung und Reifung verloren haben, dagegen später zu starker Proliferation angeregt wurden und hier nicht nur ein indifferentes zellreiches Gewebe gebildet haben, sondern die meisten Stadien ihrer natürlichen Reifung, wenn auch in verworrener Weise, durchmachten.

Ähnlich spricht sich Borst aus. Er fordert für alle Geschwülste ein auf krankhaften inneren Verhältnissen der Zellen beruhende Disposition und nimmt an, daß die im embryonalen Leben oder später versprengten Keime primär qualitativ abnorm seien. Daß normale, völlig ausdifferenzierte Zellen und Gewebe durch irgendwelche Irritationen biologisch verwandelt werden könnten, bestreitet er, wenn auch z. B. umschriebene kleinere Knorpelgeschwülste normalerweise allerdings oft direkt unter dem Einflusse eines auf den schon bestehenden physiologischen

Knorpel einwirkenden mechanischen Reizes entstehen könnten.

Lücke und Zahn äußern sich zu dieser Frage folgendermaßen: „Von einem Teil der Cysten und einer beschränkten Anzahl von gutartigen Vollgeschwülsten nehmen wir an, daß sie sich aus angeborenen Keimen entwickeln. Für den Rest und ganz besonders für die wichtigste und interessanteste Gattung, die bösartigen Geschwülste, wissen wir betreffs ihrer letzten Ursache nichts, wir sind hier noch auf Therorien angewiesen, und der größte Teil der zu besprechenden aetiologischen Momente ist eben nur als Gelegenheitsursache aufzufassen.“

Es würde über den Rahmen dieser Arbeit weit hinausgehen, wenn ich alle Geschwulsthypothesen anführen wollte; bemerkt sei nur noch, daß auch die parasitäre Theorie keine Aufklärung der Frage gebracht hat. Tatsache ist lediglich, daß die angeborene Anlage und die Erblichkeit bei der Geschwulstbildung eine große Rolle spielen, und daß die Zellwucherung sich häufig an ein Trauma im weitesten Sinne des Wortes anschließt.

Es fragt sich nun, wie man in dem vorliegenden Fall die beiden Gewebsarten, die den Mischtumor zusammensetzen, hinsichtlich ihres Entsehens und ihrer Weiterentwicklung mit einander in Beziehung setzen soll. Da der processus coracoideus in vivo einen Knorpelüberzug besitzt, so ist wohl kein Zweifel, daß nach dem anatomischen Befunde zuerst von hier aus

eine Knorpelwucherung, eine hyperplastische Neubildung stattgefunden hat, daß also primär ein Ekchondrom vorliegt. Nun könnte man der Meinung sein, daß dieses Knorpelgewebe durch Schwund seiner Grundsubstanz und Zunahme der zelligen Elemente Sarkom-Charakter angenommen hätte, und so die Entstehung des Chondrosarkoms zustande gekommen wäre. In solchem Falle jedoch hätte man mindestens ausgesprochen allmählichen Übergang von Knorpel zum Sarkomgewebe beobachten müssen. In keinem der zahlreich angefertigten Präparate war es mir möglich, einen derartigen Befund zu erheben.

Sodann wäre folgende Annahme erlaubt, daß nämlich zu dem knorpligen Ansatzteile der Geschwulst die sarkomatöse Partie nicht erst in allmählicher Umwandlung der ersten Gewebsform zur zweiten, sondern im eigenen Neubildungsgange hinzugekommen sei; und weiterhin müßte man dann annehmen, daß dieser sarkomatöse Teil aus dem Bindegewebe hervorgegangen sei, und zwar, wie naheliegend, aus dem Perichondrium des Proc. coracoideus, bezw. dem der den Processus umgebenden Knorpelgeschwulst.

Ich glaube, daß diese zweite Auffassung der tatsächlichen Entstehungsweise der Gesamtgeschwulst wesentlich näher kommt, sie hat jedenfalls das für sich, daß sie mit dem mikroskopischen Befunde durchaus im Einklang steht.

Nun fragt es sich, wie die Herkunft des zweiten, innerhalb des Sarkomgewebes peripherwärts gelegenen

oben schon erwähnten Knorpelstückes zu erklären ist. Auch bei ihm fehlen Übergangsstellen und — Formen der Elemente des Sarkomgewebes zu den Knorpelzellen, außerdem hat es weit mehr unter Degenerationsvorgängen gelitten, als der ursprüngliche, proximalsitzende Knorpelteil. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, daß es ursprünglich dem Primordialknorpel angehörte, von diesem letzteren aber dadurch, daß in diesen aus dem ihn umgebenden Sarkomgewebe Gefäße, die von Sarkomzellen begleitet waren, hineinwuchsen, mechanisch abgedrängt und zugleich mit dem schnelleren Wachstum des Sarkomgewebes weiter verschleppt worden ist.

Diese Überlegung liegt in unserm Falle näher und erklärt den Vorgang viel einfacher als die Ansicht, „daß die verschiedenen Zellformen in Mischgeschwülsten nur verschiedene Entwicklungsstufen einer einzigen Zellart darstellen, daß die Zellen, die beispielsweise dem Knochensarkom den Charakter des Sarkoms verleihen, ein Knochengewebe im Zustande der Anaplasie zeigen, lediglich unentwickelte Knochenzellen seien, die niemals die höchste Entwicklungsstufe erreichen, daß aber weiterhin unter solchen Zellen andre etwas weiterkämen in ihrer Entwicklung und so zu Knorpelgewebe würden.“ (Hansemann, Lubarsch.)

In analoger Weise wie dieses Knorpelteilchen wird wohl auch jenes kleine Knochenfragment, das ich in einem von den Präparaten antraf, vom Proc. coracoideus abgesprengt und verlagert worden sein.

Es handelt sich im vorliegenden Falle meines Erachtens nach also um ein Chondrosarkom, dessen Matrix der Knorpel des Proc. coracoideus ist.

Deganello hat eine Statistik über die verschiedenen Knorpelgeschwülste der Scapula aufgestellt, auf Grund deren sich als häufigste Ursprungsstelle derselben der untere Teil der scapula ergibt, dann folgen die Spina, das Akromion und der Angulus superior internus derselben, der Processus coracoideus ist nicht mit aufgeführt.

Der Verlauf und die klinische Bedeutung des Chondrosarkoms hängen weniger von ihrem Sitz als von dem Charakter des Geschwulstgewebes ab. Im Allgemeinen gilt der Satz, daß das Sarkom um so rascher an Größe zunimmt und Metastasen macht, je zellreicher und je kleinzelliger es ist. Doch können in dieser Richtung lokale Einflüsse von bestimmender Wirkung sein. So lange das Chondrosarkom von einengenden, hemmenden Geweben, wie z. B. Knochen, Periost und ähnlichen festen Geweben umgeben ist, wächst es langsam und bildet keine Metastasen, sobald diese Schutzhüllen jedoch durchbrochen sind, zeigt es oft rapides Wachstum und Neigung zu metastasieren, die Zellen werden „lebendig".

In Fällen, wo interkurrent neue Schädlichkeiten den leidenden Teil treffen, erfolgt gewöhnlich eine plötzliche Zunahme des Tumors.

Eine spontane Rückbildung desselben kommt nicht vor, das Wachstum ist progressiv, wenn auch die Ge-

schwulst öfter auf einer gewissen Höhe stationär zu bleiben scheint. Auch regressive Metamorphosen, welche partiell sehr oft in den Chondrosarkomen auftreten, halten das periphere Wachstum der Neubildung nicht auf, früher oder später führen die Chondrosarkome zur Entwicklung von sekundären Tochterknoten in den verschiedensten Organen.

Was die Wege der Verbreitung der Chondrosarkome betrifft, so lehrt die Erfahrung, daß sie vorwiegend durch die Blutbahn, seltener durch die Lymphbahnen erfolgt. Es treten daher die sekundären Erscheinungen am häufigsten in jenen Organen auf, in denen die Einkeilung vom Blutstrom fortgeführter Teile am leichtesten erfolgt, also namentlich in den Lungen, Leber, Milz, Knockenmark, Nieren. Sie wiederholen dann hier den geweblichen Charakter der Primärgeschwulst, und zwar vollkommen oder teilweise. Hansemann fand Geschwülste, die an vielen Stellen typischen Knorpel, an andern ein typisches Sarkomgewebe erzeugten.

Neben der Metastasenbildung bringt das infiltrierende Wachstum vorgeschrittener Sarkomgeschwülste auch die Gefahr des Recidivs nach Exstirpation mit sich. Die Entfernung des Tumors gelingt nicht immer vollständig und die restierenden Teile wuchern aufs neue. Gerade die sarkomatösen Geschwülste der Schultergegend zeichnen sich oft durch eine eminente Recidivfähigkeit und außerordentlich rasche Verbreitung aus, sodaß in relativ kurzer Aufeinanderfolge Exstirpation des Tumors, Recidivoperation, Exarticulation, Totalexstirpation der

Schulter sich folgen können, wie in einem von Heddaeus aus Czernys Klinik mitgeteilten Falle.

Deganello führt in bezug auf den bösartigen Charakter der Chondromformen 23 Fälle an, von denen 5 Recidive und 2 Metastasen boten.

Hinsichtlich des Lebensalters, in dem sich die gemischten Formen von Scapula-Chondromen entwickelten, gibt derselbe Bearbeiter Grenzfälle von 2—46 Jahren an.

Dieses Verhalten der Chondromformen und auch das ganz vorzugsweise Auftreten von sarkomatösen Neoplasmen im jugendlichen Alter würde offenbar für die Annahme congenital angelegter, disponierter wachstumsfähiger Keime sprechen, die späterhin zur Entfaltung kommen. In dieser Hinsicht läßt uns jedenfalls unser Patient, der im 66. Lebensjahre steht, ziemlich im Stich.

In praktischer Beziehung ist eine Tatsache von großer Wichtigkeit, die in der schon oben angeführten Wachstumseigentümlichkeit des Sarkoms begründet liegt und auf welche Virchow besonders aufmerksam gemacht hat, nämlich die, daß das Sarkom, bezw. das Chondrosarkom zuerst längere Zeit eine mehr lokale und insofern gutartige Periode hat, daß nach dem aber der generalisierende maligne Charakter in rascher Fortentwicklung sich kund gibt. Dieses Verhalten enthält die Aufforderung, die Geschwulst, wenn möglich, in der „unschuldigen" Lebensperiode und zwar möglichst radikal zu entfernen. Ist dies lege artis geschehen, so

ist mit Wahrscheinlichkeit zu hoffen, daß der Körper vor weiterer Gefahr durch die Neubildung verschont bleibt.

Diese Erwartung kann man wohl auch bei der Prognose des voliegenden Falles hegen, da infectiöse Veränderungen weder in der näheren Umgebung des Tumors noch in anderen Teilen des Körpers vorgefunden wurden.

Die operative Entfernung muß demnach bei der Behandlungsfrage des Chondrosarkoms, wie aller bösartiger Geschwülste, als erste Forderung aufgestellt werden, inoperable Fälle selbstverständlich ausgenommen.

Von inneren Medikationen, wie sie früher bei malignen Tumoren eine große Rolle spielten, sind wir, es sei denn zu rein symptomatischen oder palliativen Zwecken, ganz zurückgekommen, auch die früher oft angewandten Ätzmittel sind in der Therapie solcher Geschwülste jetzt nur noch von relativ untergeordneter Bedeutung.

Um endlich noch die Beziehungen zwischen Unfall, d. h. einem einmaligen starken Trauma, und den Neubildungen zu berühren, so sind dieselben für die Unfallgesetzgebung natürlich eine Frage von einschneidender Bedeutung. Wir haben schon in Vorstehendem die Tatsache zugegeben, daß Zellwucherungen sich häufig an ein Trauma anschließen. Speziell Sarkome entwickeln sich ganz besonders häufig nach einem Unfall im gesetzlichen Sinne. Gebele führt dafür 9 Fälle an, denen man eine starke Beweiskraft nicht absprechen kann. Auch er kommt dabei zu dem Schluß, daß das

Trauma in der Ätiologie der Geschwülste zwar eine große, aber nicht ausschlaggebende und nur indirekte Rolle spielt. Bei langer Zeitdauer zwischen Unfall und Geschwulstentwicklung sind Brückenerscheinungen unbedingt notwendig, andernfalls kann ein Zusammenhang nicht angenommen werden.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir vergönnt, Herrn Prof. Dr. Payr für die gütige Überweisung des Themas, sowie für die Unterstützung beim Bearbeiten desselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Borst: Geschwülste.

Deganello: Ein Fall von Chondrosarkom der Scapula. (Virchows Archiv, Bd. CLXVIII).

Ribbert: Geschwulstlehre.

Lücke und Zahn: Chirurgie der Geschwülste.

Virchow: Über krankhafte Geschwülste.

Gebele: Beziehungen zwischen Unfall und Geschwülsten. (Münchner med. Wochenschrift 1909, Nr. 24).

Lebenslauf.

Hans Hülsemann, Sohn des Rentners Gustav Hülsemann und seiner Ehefrau Bertha, geb. Geldmacher, evang. Konfession, wurde geboren am 21. März 1879 zu Soest, Kreis Soest, Provinz Westfalen. Er erhielt seinen ersten Unterricht auf der städtischen Elementarschule und besuchte dann das Archigymnasium daselbst, welches er Ostern 1900 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um sich dem Studium der Medizin zu widmen.

Er bezog zunächst die Universität Gießen, wo er im Sommersemester 1900 gleichzeitig seiner Dienstpflicht als Einj.-Freiwilliger bei dem dort garnisonierenden Infant.-Regiment genügte. Oktober desselben Jahres wurde er auf sein Gesuch hin bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen immatrikuliert, daselbst bestand er Herbst 1902 das tentamen physicum.

Am 15. Februar 1905 wurde er zum Unterarzt beim Inf.-Regt. Graf Bülow von Dennewitz Nr. 55 ernannt und als solcher bis Herbst 1906 zwecks Dienstleistung zum Königl. Charité-Krankenhause abkommandiert. Im Winter 1906/07 unterzog er sich dem Staatsexamen und erlangte am 20. März 1907 die Approbation als Arzt. Gleichzeitig wurde er zum 2. Pommerschen Feld-Art.-Regt. Nr. 17 nach Bromberg versetzt, bei dem er noch steht. Am 18. Mai 1907 wurde er zum Assistenzarzt, am 19. November 1908 zum Oberarzte befördert.

Das Examen rigorosum bestand er im März 1910 an der Universität Greifswald.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

H. Virchow, Stumpf, Fischer, Thierfelder, Salkowski, Warburg, Waldeyer, Hertwig, Engelmann, Schwendener, Engler, Schulze, König, Hildebrand, von Bergmann, von Leyden, Kraus, Sonnenburg, Köhler, Brieger, Lexer, Fränkel, Olshausen, Gusserow, Bumm, von Michel, Ziehen, Goldscheider, Heubner, Passow, Lesser, Orth, Israel, Liebreich, Straßmann, Rubner, Hiller, Schulz, Frey.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen besten Dank aus.



